

**PAT-NO: JP411088505A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11088505 A**

**TITLE: STORAGE MEDIUM READ BY COMPUTER  
STORING PROGRAM  
INFORMATION OF COMMUNICATION CHARGE  
ACCOUNTING METHOD IN  
COMMUNICATION SYSTEM**

**PUBN-DATE: March 30, 1999**

**INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SHIMAKAWA, KAZUNORI**

<b>ASSIGNEE-INFORMATION:</b>	
<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
<b>TOSHIBA CORP</b>	<b>N/A</b>

**APPL-NO: JP09240714**

**APPL-DATE: September 5, 1997**

**INT-CL (IPC): H04M003/42, H04Q007/38 , H04M015/00 ,  
H04M015/18 , H04Q003/545**

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the storage medium read  
by a computer that  
stores program information of a communication charge  
accounting method of a**

communication system in which impartial charging is conducted in the case of a business use or a private use in the case of communicating by a business purpose or a private purpose at the outside of an office.

**SOLUTION:** In the case the operation of a portable information communication terminal 10a communicates to a server computer 13, the operator designates it that the communication is a business use or a private use on an operation menu of the portable information communication terminal 10a. Thus, identification data denoting the business purpose or the private purpose are transferred to an exchange 12 via a communication network 11. The exchange 12 discriminates the business purpose or the private purpose, based on the identification data, and sets the charging destination according to the discrimination result to a management table 55.

**COPYRIGHT: (C)1999,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-88505

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42 Z
H 0 4 Q 7/38		15/00 B
H 0 4 M 15/00		15/18
15/18		H 0 4 Q 3/545
H 0 4 Q 3/545		H 0 4 B 7/26 1 0 9 J

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平9-240714

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月5日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 島川 和典

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社  
東芝青梅工場内

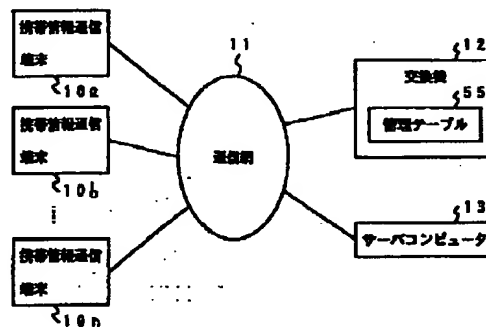
(74) 代理人 弁理士 大胡 典夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 オフィス外で業務あるいは私用にて通信を行った場合に、業務の場合と私用の場合とで公平な課金を行い得る通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体を提供すること。

【解決手段】 携帯情報通信端末10aの操作者がサーバコンピュータ13に対して通信を行う場合において、当該通信が業務あるいは私用であることを携帯情報通信端末10aの操作画面で指定する。これにより、業務あるいは私用を示す識別データが通信網11を介して交換機12に転送される。交換機12側では、その識別データに基づいて業務あるいは私用を判断し、その判断結果に従った課金先を管理テーブル5に設定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムにおいて、

上記各情報処理装置間で通信を行う場合に当該通信が業務あるいは私用であることを発呼側の情報処理装置で指定する指定手段と、

この指定手段により業務あるいは私用の指定がなされたとき、業務あるいは私用を示す識別データを上記通話料課金装置に伝達する伝達手段として機能し、

上記通話料課金装置は、この伝達手段によって伝達された上記識別データに基づいて業務あるいは私用を判断し、現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えるように機能するようにしたことを特徴とする通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項2】 複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムにおいて、

上記各情報処理装置間で通信を行う場合に当該通信の課金先を発呼側の情報処理装置で指定する指定手段と、

この指定手段により課金先の指定がなされたとき、その課金先を示す課金先データを上記通話料課金装置に伝達する伝達手段として機能し、

上記通話料課金装置は、上記伝達手段により伝達された上記課金先データに基づいて現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えることを特徴とする通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項3】 複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムの通信料課金方法において、

上記各情報処理装置間で通信を行う場合に、当該通信が業務あるいは私用であるのかを発呼側の情報処理装置で指定するための操作画面を設け、

この操作画面上で業務あるいは私用の指定がなされたとき、その指定に従って業務あるいは私用を示す識別データを上記通話料課金装置に伝達し、

上記通話料課金装置は、この識別データに基づいて業務あるいは私用を判断し、現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えるようにしたことを特徴とする通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項4】 複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムの通信料課金方法において、

上記各情報処理装置間で通信を行う場合に、当該通信の課金先を発呼側の情報処理装置で指定するための操作画面を設け、

この操作画面上で課金先の指定がなされたとき、その課

金先を示す課金先データを上記通話料課金装置に伝達し、

上記通話料課金装置は、この課金先データに基づいて現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えるようにしたことを特徴とする通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

- 10 【発明の属する技術分野】本発明は、オフィスシステムとして用いられる通信システムに係り、特にオフィス外（自宅、客先あるいは移動中の不特定な場所）でも使用可能な携帯型の情報通信端末を用いて業務または私用で通信を行った場合に用いて好適な通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体に関する。

## 【0002】

- 20 【従来の技術】従来、携帯型の情報通信端末を用いて、オフィス外、例えば自宅、客先あるいは移動中の不特定な場所などで通信を行った場合には、その目的が業務であっても、私用であっても、発信時の電話の加入者に対して通信料が課金されていた。このため、業務であるにも拘らず個人が通信料を支払ったり、あるいは私用であるにも拘らず個人の属する組織（会社、団体等）が支払ったりするなど、不公平な問題が生じていた。

- 30 【0003】現在のところ、通信料の課金方法としては、電話加入者を組織とするか個人とするかで課金先を加入時に設定する方法と、コールバックと言って、まず接続を試みてその接続者が予め接続先のサーバコンピュータに登録されていたら、一旦切断し改めてサーバコンピュータ側から接続要求者に電話をかけ直す方法がある。

- 40 【0004】前者の方法は、さらに2つに分かれる。前者その1の方法として、電話をかけた側の電話加入者に課金する方法と、前者その2の方法としてコレクトコール（またはクレジット通話サービス）を指定して電話をかける相手に課金する方法の2通りである。この場合、前者その1の方法では、業務か私用かで課金先の変更はできない。変更するには、加入者名義の変更を通信網管理会社に届ける必要がある。前者その2の方法では、電話番号「106」での申し込みであり、交換手を必ず経由することになるため、コンピュータにより自動的にコレクトコールすることはできない。

- 【0005】また、後者のコールバックによる方法では、前者その2をコンピュータで可能としたサービス形態であるが、電話をかける用件がたとえ私用であっても相手側に課金される。このため、業務か私用かの区別による課金先の振り分けはできないものである。

## 【0006】

- 50 【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来

の通信システムでは、操作者が業務あるいは私用によって通信料の課金先を任意に変更することはできなかった。このため、オフィス外で業務あるいは私用にて通信を行うと、それが業務であるにも拘らず個人に通信料が課金されたり、逆に、私用であるにも拘らず個人の属する組織に通信料が課金されるなどの不公平な問題が生じていた。

【0007】例えば特開平2-180462に示すような端末での課金計算や、特開平5-83359に示される使用者限定、特開平5-167527の使用許可者への課金、特開平5-191343の在圏位置に応じた課金といった先行技術があるが、これらのものにあっても、上述問題を解消するものではない。

【0008】そこで、本発明は上記事情を考慮して成されたもので、上記不具合を解消し、オフィス外で業務あるいは私用にて通信を行った場合に、業務の場合と私用の場合とで公平な課金を行い得る通信システムの通信料課金方法のプログラム情報を格納したコンピュータ読取り可能な記憶媒体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、以下の通りとした。

【0010】(1) 本発明は、複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムにおいて、上記各情報処理装置間で通信を行う場合に当該通信が業務あるいは私用であることを発呼側の情報処理装置で指定する指定手段と、この指定手段により業務あるいは私用の指定がなされたとき、業務あるいは私用を示す識別データを上記通話料課金装置に伝達する伝達手段として機能するようにし、上記通話料課金装置は、この伝達手段によって伝達された上記識別データに基づいて業務あるいは私用を判断し、現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えるようにしたものである。このような構成によれば、第1の情報処理装置（例えば携帯情報通信端末）の操作者が第2の情報処理装置（例えばサーバコンピュータ）に対して行う通信が業務であるか私用であることを指定することにより、通話料課金装置（例えば交換機）側で、当該通信が業務あるいは私用であることを判断し、その通信料の課金先を動的に設定することができる。

【0011】(2) また本発明は、複数の情報処理装置が通信網を介して接続され、その通信網に通話料課金装置を有する通信システムにおいて、上記各情報処理装置間で通信を行う場合に当該通信の課金先を発呼側の情報処理装置で指定する指定手段と、この指定手段によって課金先の指定がなされたとき、その課金先を示す課金先データを上記通話料課金装置に伝達する伝達手段として機能し、上記通話料課金装置は、この伝達手段によって伝達された上記課金先データに基づいて現在行われている通信に関する通信料の課金先を切り換えるようにし

たものである。このような構成によれば、第1の情報処理装置（例えば携帯情報通信端末）の操作者が第2の情報処理装置（例えば他の携帯情報通信端末）に対して行う通信に関し、当該通信が業務であれば組織加入電話番号が付与されている情報処理装置（例えばサーバコンピュータ）を課金先として指定し、当該通信が私用であれば個人加入電話番号が付与されている第1の情報処理装置を課金先として指定することで、通話料課金装置（例えば交換機）側で、その指定に従って通信料の課金先を動的に設定することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0013】(第1の実施形態) 図1は本発明の通信システムの全体構成を示すブロック図である。本システムでは、複数の携帯情報通信端末10(10a, 10b, ..., 10n)、交換機12、サーバコンピュータ13が通信網11にそれぞれ接続されている。携帯情報通信端末10は、例えばPHS(Personal Hand yphone System)機能付きPDA(Personal Digital Assistants)のような情報処理装置からなる。通信網11は、電話網等の公衆網である。交換機12は、操作者からの通信の要求に従って相手方に通ずる通信路を選択して接続するものであり、ここでは管理テーブル55を有し、通信料の課金処理を行う。

【0014】なお、この交換機12の構成については、後に図5を参照して説明する。

【0015】サーバコンピュータ13は、サービスを提供する側の情報処理装置である。携帯情報通信端末10とサーバコンピュータ13は交換機12の制御下で相互に接続されている。携帯情報通信端末10はそれぞれ個人加入電話番号が付与されており、サーバコンピュータ13には組織加入電話番号が付与されている。

【0016】この場合、交換機12以外のいずれが発呼側になっても着呼側になってもよいが、以下の説明では、発呼側が携帯情報通信端末10a、着呼側がサーバコンピュータ13とする。携帯情報通信端末10aは通信開始時に通信が業務のものが私用のものかの識別データを交換機12に送信すると、交換機12はその識別データにより管理テーブル55を用いて課金先を切り替える。

【0017】まず、携帯情報通信端末10の構成について、図2および図3を用いて説明する。

【0018】図2は第1の実施形態における携帯情報通信端末10の構成を示すブロック図である。携帯情報通信端末10は、CPU21、メモリ22、画面表示装置23、入力装置24、通信制御装置25を有する。

【0019】CPU21は、通信処理を含む情報処理全体の制御を行う。メモリ22上には、画面表示を制御す

10

20

30

40

50

る画面制御プログラム221、通信データの送受信を通信制御装置25に対して指令する通信プログラム222、通信データを格納するための通信データバッファ223、通信先の電話番号データを格納するための電話番号データバッファ224、画面表示装置23上に表示される各種アイコンの操作データを格納するための画面操作データバッファ225が設けられている。なお、画面操作データバッファ225の中には、後述する業務アイコン311または私用アイコン312の操作による業務/私用の識別データが含まれる。

【0020】画面表示装置23は、例えばLCD(Liquid Crystal Display)からなり、データの表示を行うものであり、ここでは通信に際して、図3に示すような操作画面を表示する。入力装置24は、例えばキーボードやマウスからなり、データの入力や指示を行うためのものである。通信制御装置25は、通信網11を介してサーバコンピュータ13あるいは他端末との通信制御を行う。

【0021】図3は第1の実施形態における形態情報通信端末10の操作画面の構成を示す図である。携帯情報通信端末10の操作画面内には、課金先選択アイコン31、電話番号32、接続アイコン33、切断アイコン34、送信アイコン35、受信アイコン36、通信データ37がある。

【0022】課金先選択アイコン31は、業務アイコン311と私用アイコン312の2つのアイコンからなり、通信が業務あるいは私用であることを指定するものである。電話番号32は、通信先の電話番号を示す。接続アイコン33は、通信の開始を指示するためのものである。切断アイコン34は、通信の終了を指示するためのものである。送信アイコン35は、通信データの送信を指示するためのものである。受信アイコン36は、通信データの受信を指示するためのものである。通信データ37は、送信または受信されたデータを示す。

【0023】このような操作画面において、課金先選択アイコン31(業務アイコン311/私用アイコン312)、接続アイコン33、切断アイコン34、送信アイコン35、受信アイコン36に関するデータは、図2に示す画面操作データバッファ225に格納される。また、通信先の電話番号32に関するデータは、通信先の電話番号データバッファ224に格納される。送信または受信の通信データ37は、通信データバッファ225に格納される。

【0024】次に、携帯情報通信端末10(10a)での処理の流れを図4を用いて説明する。

【0025】図4は第1の実施形態における携帯情報通信端末10aでの処理の流れを示すフローチャートである。まず、着呼側との間の通信を開始する際に、携帯情報通信端末10aの操作者は、図3の操作画面において、これから行う通信が業務であれば業務アイコン31

1を選択し、私用であれば私用アイコン312を選択する(ステップA11)。次いで、着呼側であるサーバコンピュータ13の電話番号を通信先の電話番号32に設定する(ステップA12)。

【0026】ここで、通信を開始するために接続アイコン33を選択すると(ステップA13)、交換機12に対してサーバコンピュータ13への接続要求が送信され、交換機12の制御によりコネクションが確立される(ステップA14)。接続の後、通信目的が業務あるいは私用であることを示す識別データが通信網11を介して交換機12に送信される(ステップA15)。

【0027】次の操作は通信が送信か受信かによって異なる(ステップA16)。送信の場合には、通信データ37を設定した後(ステップA17)、送信アイコン35を選択する(ステップA18)。これにより、携帯情報通信端末10aから交換機12経由でサーバコンピュータ13に通信データ37が送信される(ステップA19)。

【0028】一方、受信の場合には、受信アイコン36を選択する(ステップA20)。これにより、サーバコンピュータ13から交換機12経由で送られてきた通信データ37を携帯情報通信端末10aが受信する(ステップA21)。

【0029】通信が終了し、切断アイコン34を選択すると(ステップA22)、コネクション切断要求が交換機12経由でサーバコンピュータ13に送信され、交換機12の制御によりコネクションが切断される(ステップA23)。

【0030】次に、交換機12の構成について図5を用いて説明する。

【0031】図5は本発明の通信システムに用いられる交換機12の一般的な機能部とそれらの関係について示したものである。交換機12は、入力部51、スイッチ部52、出力部53、制御部54、管理テーブル55を有する。

【0032】入力部51は、通信網11からのデータを入力する。スイッチ部52は、入力部51と出力部53を交換接続する。出力部53は、通信網11にデータを出力する。制御部54は、交換機全体の制御を行う。管理テーブル55は、発呼側と着呼側の電話番号、課金先の電話番号、通信料を管理するためのテーブルである。

【0033】このような構成において、携帯情報通信端末10aからの発呼要求は通信網11を経由して入力部51に入り、制御部54の制御によりスイッチ部52、出力部53を経由して着呼側であるサーバコンピュータ13に送信される。制御部54はコネクションの確立と同時に課金計算を開始し、コネクション切断時に計算結果を管理テーブル55に収める。

【0034】一方、管理テーブル55は発呼側電話番号551、着呼側電話番号552、課金先電話番号55

3、通信料554から構成され、課金先電話番号の管理と通信料の課金に使われる。課金は課金先電話番号553に対して行われる。すなわち、業務通信の場合にはサーバコンピュータ13の電話番号である着呼側電話番号552に対して行われ、私用通信の場合には携帯情報通信端末10aの電話番号である発呼側電話番号551に対して行われる。

【0035】次に、課金処理について、図6に示す管理テーブル55の状態の変化を用いて説明する。

【0036】図6は第1の実施形態における管理テーブル55の状態の変化を示す図である。図6(a)はコネクション確立後の状態を示している。今、例えば「X」という電話番号を持つ携帯情報通信端末10aが「Y」という電話番号を持つサーバコンピュータ13に通信を開始する場合を想定する。携帯情報通信端末10aの操作者はこの通信が業務であるとして業務アイコン311を選択し、通信先の電話番号32にサーバコンピュータ13の電話番号「Y」を設定する。ここで、接続アイコン33を選択すると、携帯情報通信端末10aとサーバコンピュータ13との間にコネクションが確立される。

【0037】コネクション確立後に、業務通信を示す識別データが他のデータと共に通信網11を介して交換機12の入力部51に入力され、制御部54に渡される。制御部54はその識別データに基づいて業務通信であることを検知する。その結果、制御部54は管理テーブル55に新たに1番目のエントリを追加し、発呼側電話番号551に「X」、着呼側電話番号552に「Y」、そして課金先電話番号553に「Y」を設定する。また、通信料554に「0(ゼロ)」を設定する。このときの管理テーブル55の状態つまりコネクション確立後の状態が図6(a)である。

【0038】図6(b)はコネクション切断時の状態を示している。コネクション確立後、携帯情報通信端末10aで送信アイコン35を選択すると、通信データ37がサーバコンピュータ13に送信される。その後、切断アイコン34を選択すると、コネクション切断要求が交換機12に送信され、それを受信した制御部54がサーバコンピュータ13との間のコネクションを切断し、課金計算結果の通信料「P」を管理テーブル55の1番目のエントリの通信料554に設定する。このときの管理テーブル55の状態つまりコネクション切断時の状態が図6(b)である。

【0039】このようにして、業務の場合の通信料「P」の課金は、管理テーブル55のi番目のエントリを用いて着呼側のサーバコンピュータ13の電話番号「Y」に対して行われる。

【0040】図6(c)は続いて私用で通信を行った場合を示している。この場合、J番目のエントリが新たに追加され、今度は課金先電話番号に発呼側すなわち携帯情報通信端末10aの電話番号「X」が設定される。こ

のときの管理テーブル55の状態つまりコネクション確立時の状態が図6(c)である。

【0041】また、図6(d)はコネクション切断後のJ番目のエントリの状態である。制御部54がコネクション切断要求を受信すると、サーバコンピュータ13との間のコネクションを切断し、課金計算結果の通信料「Q」を管理テーブル55のj番目のエントリの通信料554に設定する。

【0042】このようにして、私用の場合の通信料「Q」の課金は、発呼側の携帯情報通信端末10aの電話番号「X」に対して行われる。

【0043】次に、交換機12の処理の流れを図7を用いて説明する。

【0044】図7は第1の実施形態における交換機12の処理の流れを示すフローチャートである。入力部51は携帯情報通信端末10aから発呼側電話番号及び着呼側電話番号を受信し、これを制御部54に渡す(ステップB11)。なお、発呼側の電話番号は通信時に自動的に交換機12に送られる。制御部54は、これらの電話番号を管理テーブル55の発呼側電話番号551と着呼側電話番号552に登録すると共に、通信料554をゼロクリアする(ステップB12)。

【0045】次に、制御部54は発呼側である携帯情報通信端末10aと着呼側であるサーバコンピュータ13との間で接続処理を行う(ステップB13)。この接続処理により両者のコネクションが確立されると、制御部54はその完了通知を出力部53経由で携帯情報通信端末10aに返信する(ステップB14)。

【0046】一方、入力部51は携帯情報通信端末10aから業務/私用識別データを受信し、これを制御部54に渡す(ステップB15)。制御部54は、この識別データに基づいて業務か私用かを判断する(ステップB16)。

【0047】ここで、業務の場合には、制御部54は着呼側電話番号552を管理テーブル55の課金先電話番号553に設定する(ステップB17)。私用の場合には、制御部54は発呼側電話番号551を課金先電話番号553に設定する(ステップB18)。制御部54はそれと同時に課金計算を開始する(ステップB19)。制御部54は、携帯情報通信端末10aとサーバコンピュータ13との間の通信を制御し、課金計算を行う(ステップB20)。

【0048】入力部51が携帯情報通信端末10aから通信終了に伴うコネクション切断要求を受信すると(ステップB21)、その切断要求を受け取った制御部54はサーバコンピュータ13との間の通信を切断する(ステップB22)。そして、制御部54は課金計算の結果を管理テーブル55の通信料554に設定する(ステップB23)。

【0049】このように、携帯情報通信端末10aの操

10

20

30

40

50

作者がサーバコンピュータ13に対して行う通信が業務であるか私用であるかを指定することで、交換機12側では、当該通信が業務あるいは私用であることを判断し、通信料の課金先を動的に設定することができる。これにより、オフィス外で携帯情報通信端末10aを使用して通信を行った際に、それが業務の場合と私用の場合とで公平な課金を行い得ることができる。

【0050】なお、上記第1の実施形態では、携帯情報通信端末10aとサーバコンピュータ13との間の通信を想定して説明したが、携帯情報通信端末10a以外の他の端末とサーバコンピュータ13との間の通信、さらに、各端末間での通信についても、上記同様の手法が適用可能である。

【0051】ところで、上述した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラム情報として、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリ等の記憶媒体に書き込んで各種装置に適用したり、通信媒体により伝送して各種装置に適用することは勿論可能である。この装置を実現するコンピュータは、記憶媒体に記録されたプログラム情報を読み込み、このプログラム情報によって動作が制御されることにより上述した処理を実行する。

【0052】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態を説明する。

【0053】図1は本発明の通信システムの全体構成を示すブロック図である。本システムでは、複数の携帯情報通信端末10a、10b、…、10n、交換機12、サーバコンピュータ13が通信網11にそれぞれ接続されている。携帯情報通信端末10a、10b、…、10nは、例えばPHS（Personal Handyphone System）機龍付きPDA（Personal Digital Assistants）のような情報処理装置からなる。通信網11は、電話網等の公衆網である。交換機12は、操作者からの通信の要求に従って相手方に通ずる通信路を選択して接続するものであり、ここでは管理テーブル55を有し、通信料の課金処理を行う。

【0054】サーバコンピュータ13は、サービスを提供する側の情報処理装置である。携帯情報通信端末10a、10b、…、10nとサーバコンピュータ13は交換機12の制御下で相互に接続されている。携帯情報通信端末10a、10b、…、10nにはそれぞれ個人加入電話番号が付与されており、サーバコンピュータ13には組織加入電話番号が付与されている。

【0055】この場合、交換機12以外のいずれが発呼側になっても着呼側になってもよいが、以下の説明では、発呼側が携帯情報通信端末10a、着呼側が携帯情報通信端末10bとし、課金先はサーバコンピュータ13とする。携帯情報通信端末10aはサーバコンピュー

タ13の電話番号を交換機12に送信すると、交換機12はその電話番号を管理テーブル55に課金先として登録する。

【0056】まず、携帯情報通信端末10aの構成について、図8および図9を用いて説明する。

【0057】図8は第2の実施形態における携帯情報通信端末10aの構成を示すブロック図である。携帯情報通信端末10aは、CPU81、メモリ82、画面表示装置83、入力装置84、通信を行う通信制御装置85を有する。

【0058】CPU81は、通信処理を含む情報処理全体の制御を行う。メモリ82上には、画面表示を制御する画面制御プログラムを格納した画面制御プログラム821、通信データの送受信を通信制御装置85に対して指令する通信プログラム822、通信データを格納するための通信データバッファ82B、課金先電話番号データを格納するための電話番号データバッファ824、通信先電話番号データを格納するための電話番号データバッファ825、画面表示装置83上に表示される各種アイコンの操作データを格納するための画面操作データバッファ826が設けられている。

【0059】画面表示装置83は、例えばLCD（Liquid Crystal Display）からなり、データの表示を行うものであり、ここでは通信に際して、図9に示すような操作画面を表示する。入力装置84は、例えばキーボードやマウスからなり、データの入力や指示を行うためのものである。通信制御装置85は、通信網11を介してサーバコンピュータ13または他端末との通信制御を行う。

【0060】図9は第2の実施形態における携帯情報通信端末10aの操作画面の構成を示す図である。携帯情報通信端末10aの操作画面内には、電話番号91、電話番号92、接続アイコン93、切断アイコン94、送信アイコン95、受信アイコン96、通信データ97がある。

【0061】電話番号91は通信先の電話番号、電話番号92は課金先の電話番号である。第2の実施形態において、課金先の電話番号92は携帯情報通信端末10aの操作者の意志によって設定するものであり、ここではサーバコンピュータ13の電話番号を課金先として設定する。

【0062】また、接続アイコン93は、通信の開始を指示するためのものである。切断アイコン94は、通信の終了を指示するためのものである。送信アイコン95は、通信データの送信を指示するためのものである。受信アイコン96は、通信データの受信を指示するためのものである。通信データ97は、送信または受信されたデータを示す。

【0063】このような操作画面において、接続アイコン93、切断アイコン94、送信アイコン95、受信ア

アイコン96に関するデータは、図8に示す画面操作データバッファ826に格納される。また、通信先の電話番号91に関するデータは、通信先の電話番号データバッファ825に格納される。課金先の電話番号92に関するデータは、課金先の電話番号データバッファ824に格納される。送信または受信の通信データ97は、通信データバッファ826に格納される。

【0064】次に、携帯情報通信端末10aでの処理の流れを図10を用いて説明する。

【0065】図10は第2の実施形態における携帯情報通信端末10aでの処理の流れを示すフローチャートである。まず、着呼側との間の通信を開始する際に、携帯情報通信端末10aの操作者は、図9の操作画面において、着側である携帯情報通信端末10bの電話番号を通信先の電話番号91に設定する(ステップC11)。次いで、サーバコンピュータ13の電話番号を課金先の電話番号92に設定する(ステップC12)。

【0066】ここで、通信を開始するために接続アイコン93を選択する(ステップC13)、交換機12に対して携帯情報通信端末10bへの接続要求が送信され、交換機12の制御によりコネクションが確立される(ステップC14)。接続の後、操作者によって設定された課金先の電話番号92が通信網11を介して交換機12に送信される(ステップC15)。

【0067】次の操作は通信が送信か受信かによって異なる(ステップC16)。送信の場合には、通信データ97を設定した後(ステップC17)、送信アイコン95を選択する(ステップC18)。これにより、携帯情報通信端末10aから交換機12経由で携帯情報通信端末10bに通信データ97が送信される(ステップC19)。

【0068】一方、受信の場合には、受信アイコン96を選択する(ステップC20)。これにより、携帯情報通信端末10bから交換機12経由で送られてきた通信データ97を携帯情報通信端末10aが受信する(ステップC21)。

【0069】通信が終了し、切断アイコン94を選択すると(ステップC22)、コネクション切断要求が交換機12経由で携帯情報通信端末10b2に送信され、交換機12の制御によりコネクションが切断される(ステップC23)。

【0070】次に、交換機12の構成について図5を用いて説明する。

【0071】図5は本発明の通信システムに用いられる交換機12の一般的な機能部とそれらの関係について示したものである。交換機12は、入力部51、スイッチ部52、出力部53、制御部54、管理テーブル55を有する。

【0072】入力部51は、通信網11からのデータを入力する。スイッチ部52は、入力部51と出力部53

を交換接続する。出力部53は、通信網11にデータを出力する。制御部54は、交換機全体の制御を行う。管理テーブル55は、発呼側と着呼側の電話番号、課金先の電話番号、通信料を管理するためのテーブルである。

【0073】このような構成において、携帯情報通信端末10aからの発呼要求は通信網11を経由して入力部51に入り、制御部54の制御によりスイッチ部52、出力部53を経由して着呼側である携帯情報通信端末10bに送信される。制御部54はコネクションの確立と同時に課金計算を開始し、コネクション切断時に計算結果を管理テーブル55に収める。

【0074】一方、管理テーブル55は発呼側電話番号551、着呼側電話番号552、課金先電話番号553、通信料554から構成され、課金先電話番号の管理と通信料の課金に使われる。課金は課金先電話番号553に対して行われる。すなわち、携帯情報通信端末10aで設定した課金先の電話番号92(サーバコンピュータ13の電話番号)に対して確立される。

【0075】次に、課金処理について、図11に示す管理テーブル55の状態の変化を用いて説明する。

【0076】図11は第2の実施形態における管理テーブル55の状態の変化を示す図である。図11(a)はコネクション確立後の状態を示している。今、例えば「X」という電話番号を持つ携帯情報通信端末10aが「Z」という電話番号を持つ携帯情報通信端末10bとの間で通信する場合を想定する。「Y」という電話番号を持つサーバコンピュータ13に通信料を課金する場合、携帯情報通信端末10aの操作者は課金先電話番号92に電話番号「Y」を設定する。ここで、接続アイコン93を選択すると、携帯情報通信端末10aとサーバコンピュータ13との間にコネクションが確立される。

【0077】コネクション確立後に、課金先電話番号データ824が他のデータと共に通信網11を介して交換機12の入力部51に入力され、制御部54に渡される。その結果、制御部54は管理テーブル55に新たに1番目のエントリを追加し、発呼側電話番号551に「X」、着呼側電話番号552に「Z」、そして課金先電話番号553に「Y」する。また、通信料554に0(ゼロ)を設定する。このときの管理テーブル55の状態つまりコネクション確立後の状態が図11(a)である。

【0078】図11(b)はコネクション切断時の状態を示している。コネクション確立後、携帯情報通信端末10aで送信アイコン95を選択すると、通信データ97が携帯情報通信端末10bに送信される。その後、切断アイコン94を選択すると、コネクション切断要求が交換機12に送信され、それを受信した制御部54がサーバコンピュータ13との間のコネクションを切断し、課金計算結果の通信料「P」を管理テーブル55の1番目のエントリの通信料554に設定する。このときの管

理テーブル55の状態つまりコネクション切断時の状態が図11(b)である。

【0079】このようにして、通信料「P」の課金は、管理テーブル55の1番目のエントリを用いてサーバコンピュータ13の電話番号「Y」に対して行われる。

【0080】なお、この例では業務で通信を行う場合を示したが、私用で通信を行う場合には課金先の電話番号92に個人加入電話番号を指定すれば良い。また、この指定がなければ、課金は発呼側端末に対して自動的に行うものとする。

【0081】次に、交換機12の処理の流れを図12を用いて説明する。

【0082】図12は第2の実施形態における交換機12の処理の流れを示すフローチャートである。入力部51は携帯情報通信端末10aから発呼側電話番号及び着呼側電話番号を受信し、これを制御部54に渡す(ステップD11)。なお、発呼側の電話番号は送信時に自動的に交換機12に送られる。制御部54は、これらの電話番号を管理テーブル55の発呼側電話番号551と着呼側電話番号552に登録する共に、通信料554をゼロクリアする(ステップD12)。

【0083】次に、制御部54は発呼側である形態情報通信端末10aと着呼側である携帯情報通信端末10bとの間で接続処理を行う(ステップD13)、この接続処理により両者のコネクションが確立されると、制御部54はその完了通知を出力部53経由で携帯情報通信端末10aに返信する(ステップD14)。

【0084】一方、入力部51は携帯情報通信端末10aから課金先電話番号92を受信し、これを制御部54に渡す(ステップD15)。制御部54はそれと同時に課金計算を開始する(ステップD16)。制御部54は、携帯情報通信端末10aと携帯情報通信端末10bとの間の通信を制御し、課金計算を行う(ステップD17)。

【0085】入力部51が携帯情報通信端末10aから通信終了に伴うコネクション切断要求を受信すると(ステップD18)、その切断要求を受け取った制御部54は携帯情報通信端末10bとの間の通信を切断する(ステップD19)。そして、制御部54は課金計算の結果を管理テーブル55の通信料554に設定する(ステップD20)。

【0086】このように、携帯情報通信端末10aの操作者が他の携帯情報通信端末10bに対して行う通信に関し、当該通信が業務であれば組織加入電話番号が付与されているサーバコンピュータ13を課金先として指定し、私用であれば個人加入電話番号が付与されている個人の端末を課金先として指定することで、交換機12側では、その指定に従って通信料の課金先を動的に設定することができる。これにより、オフィス外で携帯情報通信端末10aを使用して通信を行った際に、それが業務

の場合と私用の場合とで公平な課金を行い得ることができる。

【0087】なお、本方式では、端末操作者が通信料の課金先を任意に指定することになるため、以下のようにして、その指定の正当性をチェックする必要がある。

【0088】例えば携帯情報通信端末10aの通信料の課金先としてサーバコンピュータ13が指定された場合、交換機12は課金先電話番号353(サーバコンピュータ13)に対して発呼側電話番号351(携帯情報通信端末10a)が課金の主体として正当であるかどうかを問い合わせる。この際、サーバコンピュータ13側では、予め発呼を許可する端末の電話番号が登録された電話番号テーブルを用意しておき、その電話番号テーブルをサーチして、それに登録されていれば通信許可の応答を交換機12に返す。登録されていなければ、通信拒否の応答を返す。これにより、不当な課金を強いられることを未然に防ぐことができる。

【0089】なお、上記第2の実施形態では、携帯情報通信端末10aと携帯情報通信端末10bとの間の通信を想定して説明したが、携帯情報通信端末10a以外の他の端末とサーバコンピュータ13との間の通信、さらに、各端末間での通信についても、上記同様の手法が適用可能である。

【0090】ところで、上述した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラム情報として、例えば磁気ディスク(フロッピーディスク、ハードディスク等)、光ディスク(CD-ROM、DVD等)、半導体メモリ等の記憶媒体に書き込んで各種装置に適用したり、通信媒体により伝送して各種装置に適用することは勿論可能である。この装置を実現するコンピュータは、記憶媒体に記録されたプログラム情報を読み込み、このプログラム情報によって動作が制御されることにより上述した処理を実行する。

【0091】また、上記第1および第2の実施形態では、課金先が1つである場合を想定して説明したが、例えば業務内容が2種類以上ある場合などにおいては、それらの内容に応じて課金先を適宜変更することも可能である。

【0092】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、発呼側の端末で通信が業務であるか私用であるかを指定し、これを受けた交換機側で当該通信が業務あるいは私用であることを判断して通信料の課金先を動的に設定するようにしたため、オフィス外で携帯情報通信端末を使用して通信を行った際に、それが業務の場合と私用とで公平な課金を行い得ることができる。

【0093】また、本発明によれば、発呼側の端末で通信が業務であるか私用であるかによって課金先を任意に推定し、これを受けた交換機側で通信料の課金先を動的に設定することでも、上記同様オフィス外で携帯情報通

信端末を使用して通信を行った際に、それが業務の場合と私用とで公平な課金を行い得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信システムの全体構成を示すブロック図。

【図2】第1の実施形態における携帯情報通信端末の構成を示すブロック図。

【図3】同実施形態における携帯情報通信端末の操作画面の構成を示す図。

【図4】同実施形態における携帯情報通信端末での処理の流れを示すフローチャート。

【図5】本発明の通信システムに用いられる交換機の構成を示す図。

【図6】第1の実施形態における交換機の管理テーブルの状態変化を示す図。

【図7】同実施形態における交換機の処理の流れを示すフローチャート。

【図8】第2の実施形態における携帯情報通信端末の構成を示すブロック図。

【図9】同実施形態における携帯情報通信端末の操作画面の構成を示す図。

【図10】同実施形態における携帯情報通信端末での処理の流れを示すフローチャート。

【図11】同実施形態における交換機の管理テーブルの状態変化を示す図。

【図12】同実施形態における交換機の処理の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

10 (10a, 10b, ..., 10n) ... 携帯情報通信端末

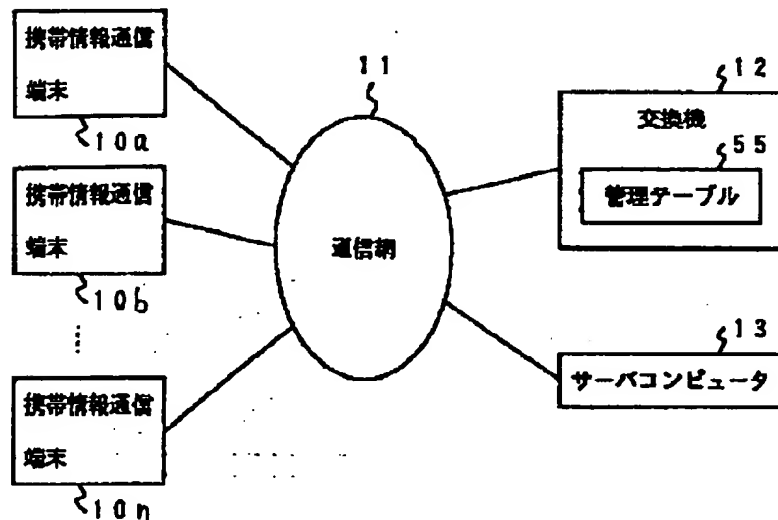
11 ... 通信網

12 ... 交換機

13 ... サーバコンピュータ

55 ... 管理テーブル

【図1】



【図11】

(a)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Z	Y	0

(b)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Z	Y	P

【図6】

(a)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Y	Y	0

(b)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Y	Y	P
4	---	---	---	---
5	X	Z	X	0

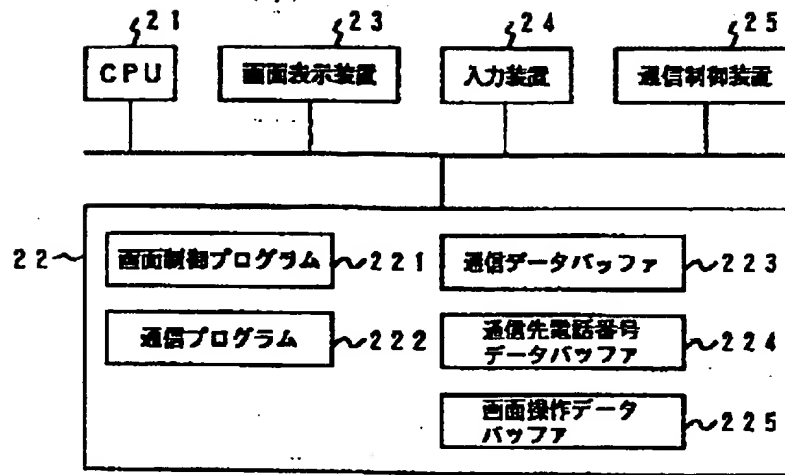
(c)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Y	Y	P

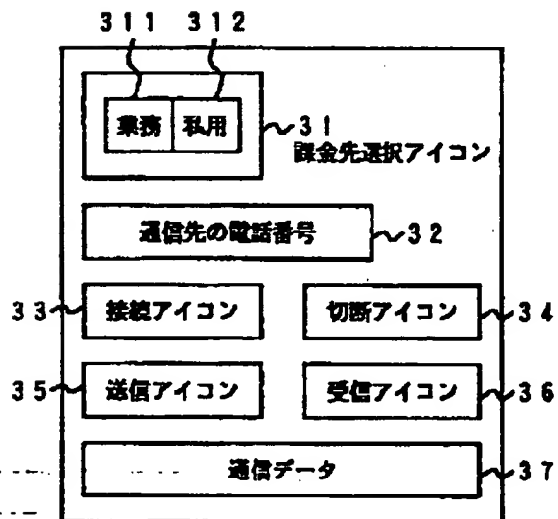
(d)

1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	X	Y	Y	P
4	---	---	---	---
5	X	Z	X	0

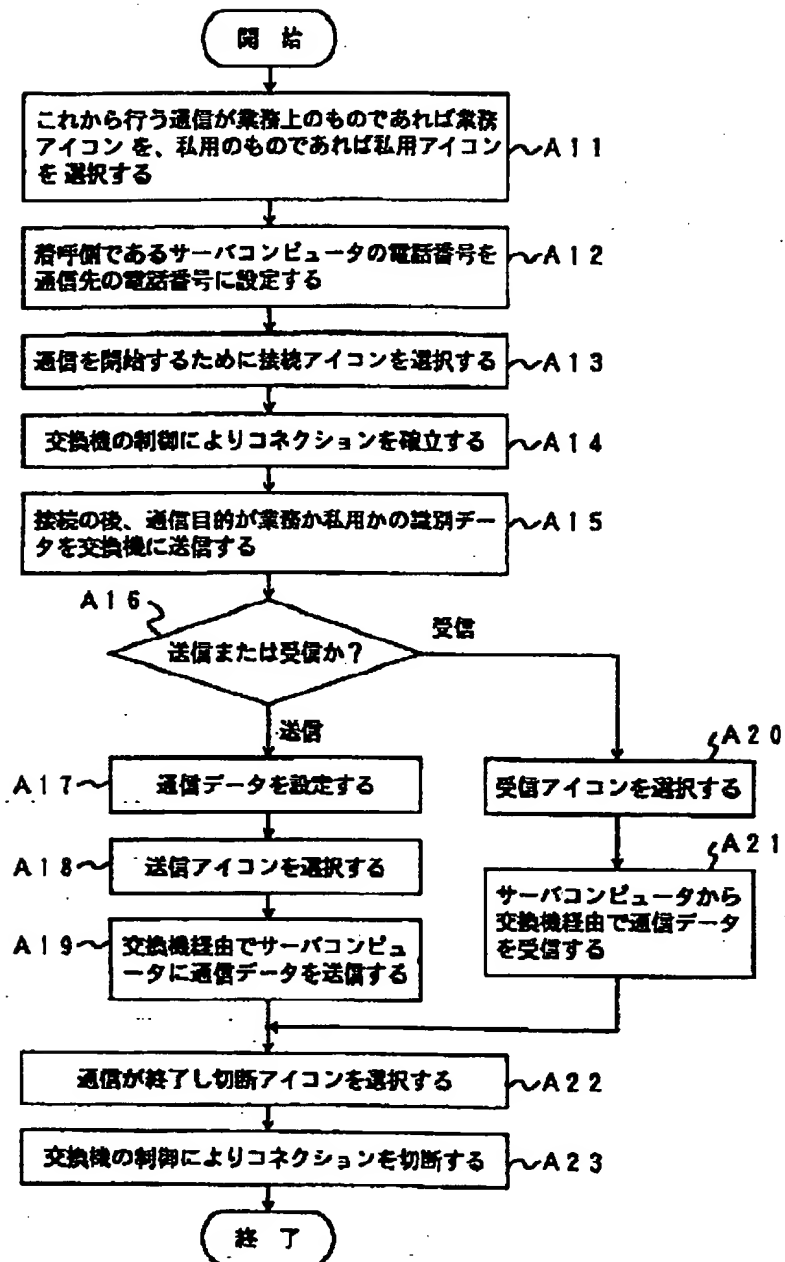
【図2】



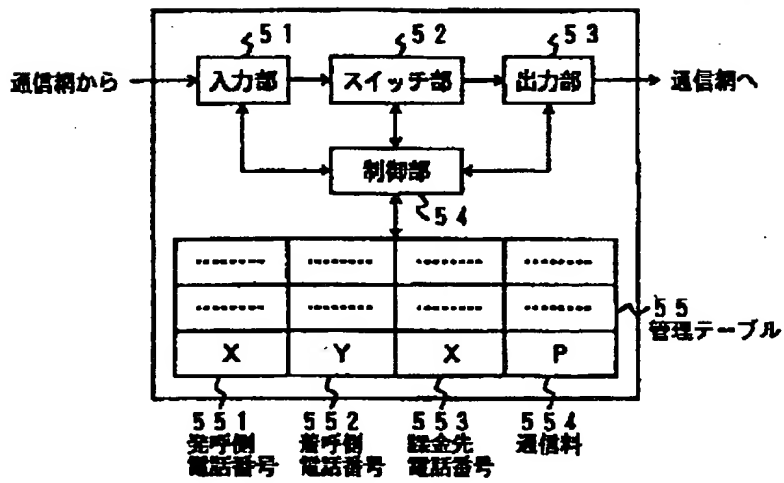
【図3】



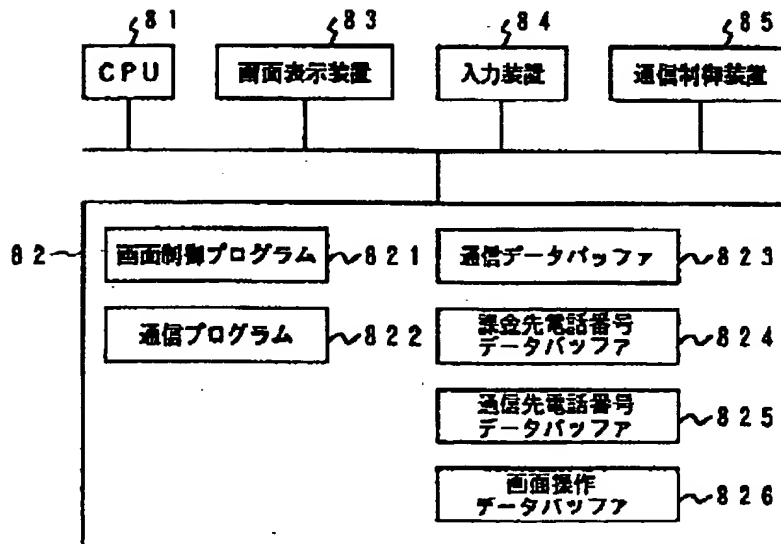
【図4】



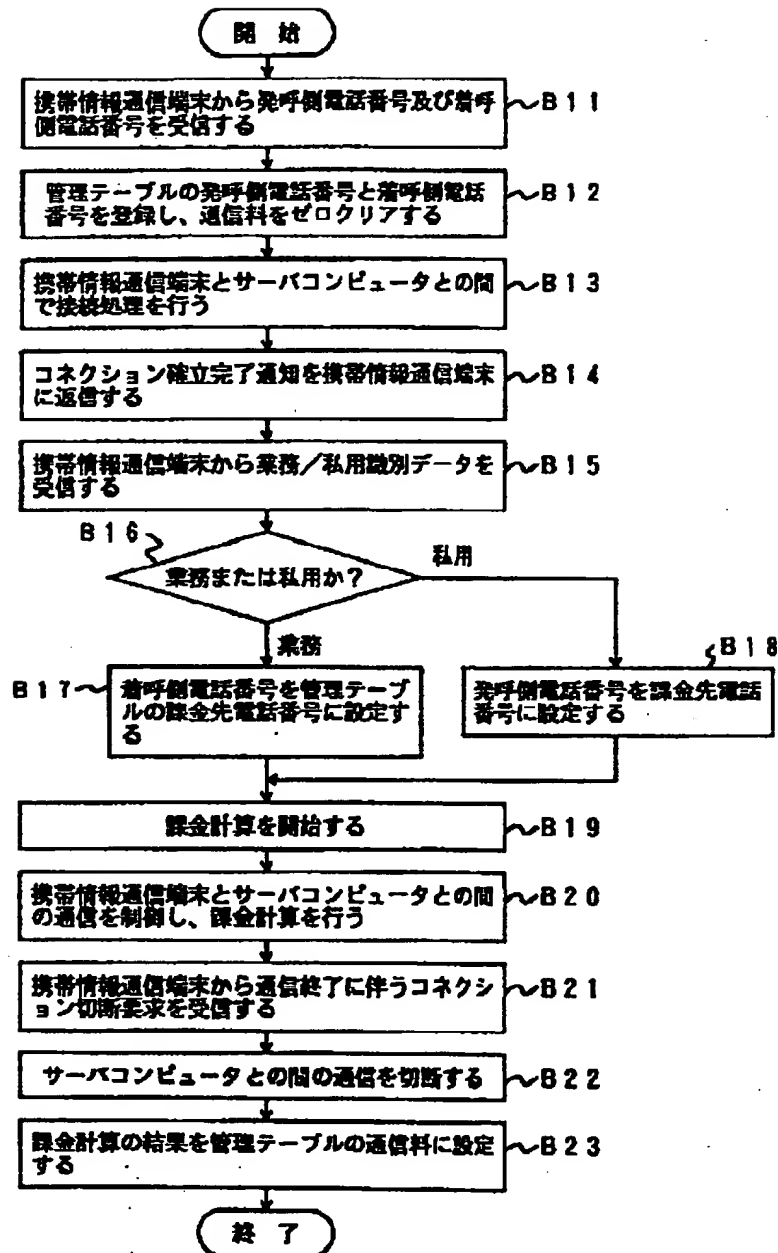
【図5】



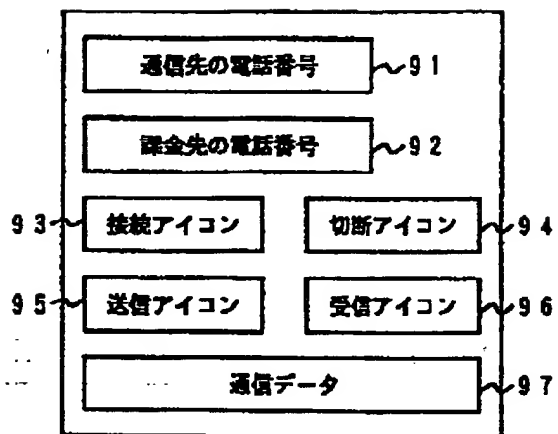
【図8】



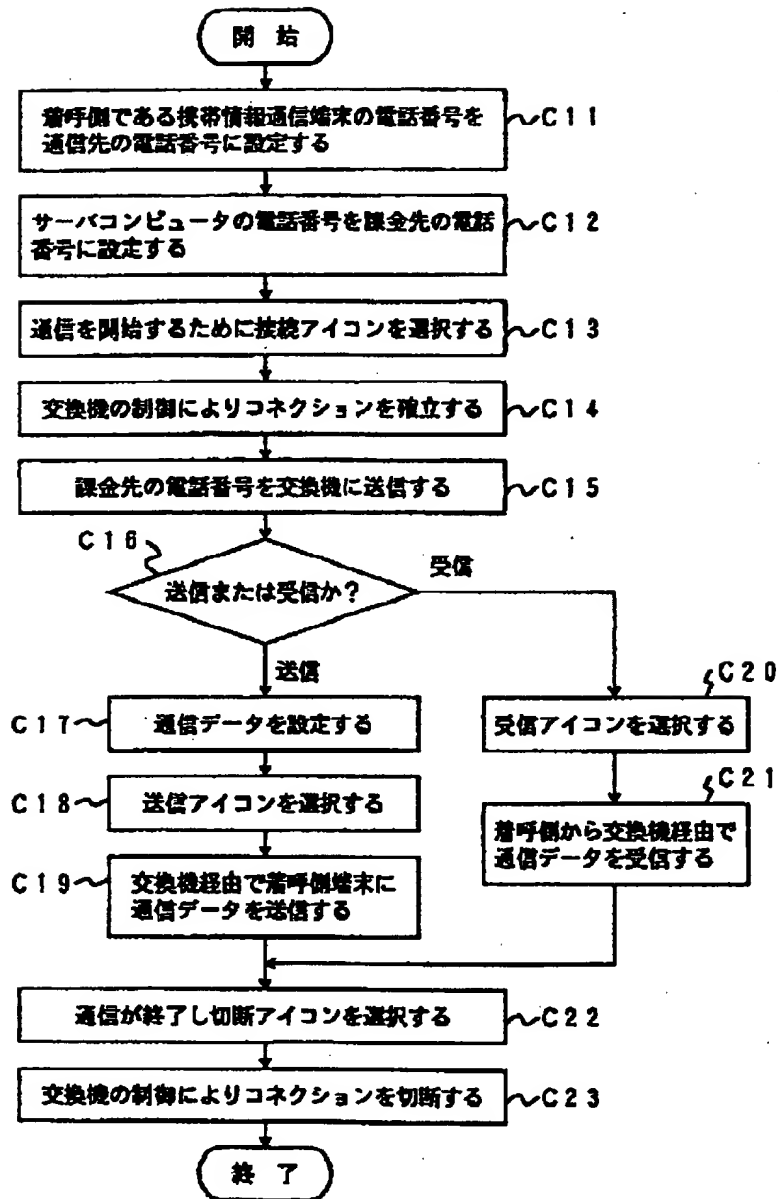
【図7】



【図9】



【図10】



【図12】

